



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特許願 (2) 後記号なし  
昭和 50 年 10 月 14 日

① 特開昭 52-47812

④ 公開日 昭 52. (1977) 4. 16

② 特願昭 50-124077

② 出願日 昭 50. (1975) 10. 14

審査請求 有 (全 3 頁)

庁内整理番号

7417 41

特許庁長官 齋藤英雄殿

1. 発明の名称 シガイセキコウシウムシヨク センカイ ガス  
紫外線吸収無色ソーダ石灰硝子

2. 発明者 オオサカフ スイタシニシ ショウチヨウ  
大阪府吹田市西ノ庄町 1 の 4 5  
住 所 シンニホン ガス 株式会社内  
氏 名 新日本硝子株式会社内  
藤野拓哉 (外 1 名)

3. 特許出願人 オオサカフ スイタシニシ ショウチヨウ  
大阪府吹田市西ノ庄町 1 の 4 5  
住 所 シンニホン ガス 株式会社  
氏名、名称 新日本硝子株式会社  
国 籍 オカモト ロウ タロウ 社  
代表者 岡本 六 太 郎

4. 代理人 住 所 大阪市南区谷西之町 57 番地の 6 イナベビル 大阪 (252) 2436  
氏 名 (2441) 井理士 岸 本 守 一 (外 2 名) 井理士 岸 本 守 一

5. 添付書類の目録  
(1). 明細書 1 通  
(2). 委任状 1 通 (特許庁長官に提出するもの)  
(3). 審査請求書 1 通

50. 124077 方式 (標)

⑤ 日本分類

21 A221

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

C03C 3/04

C03C 3/24

識別  
記号

明 細 書 (2)

1. 発明の名称

紫外線吸収無色ソーダ石灰硝子

2. 特許請求の範囲

0.15 ~ 1.2 重% の  $\text{CaO}_2$  と、0.002 ~ 0.12 重% の  $\text{V}_2\text{O}_5$  と、0.006 ~ 0.08 重% の  $\text{MnO}_2$  または 0.004 ~ 0.04 重% の  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  と、0.0004 重% 以下の  $\text{Co}_2\text{O}_3$  とを含有する紫外線吸収無色ソーダ石灰硝子。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、紫外線を吸収して内部への侵入を遮断し、かつ色調を有しないソーダ石灰硝子に関する。

なお、この明細書において、硝子組成を表わす重% は、重量% を意味するものとする。

この種のソーダ石灰硝子は、特に紫外線の高エネルギーから内容物を保護し、かつ内容物を

外から透視しうるように形成された瓶類や、紫外線防止眼鏡、などの材料として需要が多い。  
 $\text{V}_2\text{O}_5$  を含有したソーダ石灰硝子が紫外線を吸収する効果を有することは公知であるが、この  $\text{V}_2\text{O}_5$  を含む硝子は、また緑色を呈する (表 1 参照)。

表 1

$\text{V}_2\text{O}_5$ 含有量 (重%)	外観の色調	波長 380 mμ 以下の透過率 (%)
0.02	無 色	10
0.068	緑 色	0
0.085	.	0
0.1	.	0

なお、上記表 1 のソーダ石灰硝子は、熔融の際適量の酸化剤を添加した。また外観の色調は、

CIE色度計により判定した。この要1から分る  
ように、硝子中の $V_2O_5$ 含有量が0.02%程度にお  
いては、硝子は無色ではあるが、それでは $V_2O_5$   
含有量が少なく紫外線の吸収効果が充分でない。  
この発明は、この $V_2O_5$ とともに紫外線吸収能を  
有する $CoO_2$ を添加することにより、上記の従来  
のソーダ石灰硝子に比べて紫外線吸収効果が勝  
れ、かつ無色の度合も良好な新規な組成のソー  
ダ石灰硝子を提供することを目的とするもので  
ある。

この発明の紫外線吸収無色ソーダ石灰硝子は、  
生成硝子組成において、0.15～1.2%の $CoO_2$ と、  
0.002～0.12%の $V_2O_5$ と、0.006～0.08%の  
 $MnO_2$ または0.004～0.04%の $Sb_2O_3$ のうちの一方と、  
0.0004%以下の $Co_3O_4$ とを含有することを要旨  
としている。

特許  
52-47812(2)

$MnO_2$ 、 $Sb_2O_3$ は、 $CoO_2$ と $V_2O_5$ による呈色を消色す  
るために含有させた成分で、 $MnO_2$ 自身はピンク、  
 $Sb_2O_3$ 自身は赤色を呈している。 $MnO_2$ と $Sb_2O_3$ は、  
そのいずれか一方を使用する。 $MnO_2$ を用いる場  
合には、それが0.006%未満であれば、消色効  
果が弱すぎ、また0.08%をこえれば、 $MnO_2$ 自身  
の呈色が表われる。また $Sb_2O_3$ を用いる場合には、  
それが0.004%未満であれば消色効果が弱すぎ、  
また0.04%をこえれば $Sb_2O_3$ 自身の呈色が表われ  
る。

$Co_3O_4$ は、その色が $MnO_2$ および $Sb_2O_3$ による呈  
色の補色として作用する。この $Co_3O_4$ が0.0004  
%をこえた場合には、 $Co_3O_4$ 自身の呈色が表わ  
れる。なお、上記の $CoO_2$ と $V_2O_5$ および $MnO_2$ ま  
たは $Sb_2O_3$ の各含有量を適宜選択することによつ  
て、この $Co_3O_4$ を含有させなくても無色硝子を

この発明におけるソーダ石灰硝子の基礎組成  
は、一般的なソーダ石灰硝子の組成と同様であ  
る。たとえば $SiO_2$  55～80%、 $CaO$ (+ $MgO$ )  
5～20%、 $Na_2O$  10～20%の組成を用いる。  
その他若干の $Al_2O_3$ 、 $F_2O_3$ 、 $K_2O$ 、 $B_2O_3$ などを添  
加する場合もある。これらの基礎組成成分が上  
記の含有範囲を逸脱した場合には、瓶等製造用  
硝子としての化学的物理的性質、たとえば耐水  
性や透明性などが劣化し、さらには硝子そのも  
のを構成し得なくなるので、各基礎組成成分は  
上記の範囲において使用する。

また上記において、 $CoO_2$ が0.15%未満および  
 $V_2O_5$ が0.002%未満の場合には、紫外線吸収効  
果が弱く、 $CoO_2$ が1.2%および $V_2O_5$ が0.12%  
をこえた場合には、呈色が強いために消色剤と  
して他の成分を含有させても消色し得ない。

特許  
52-47812(2)

得ることもできる。

この発明の上記ソーダ石灰硝子の製造工程に  
おいて、たとえば $NaNO_3$ 、 $KNO_3$ のような硝酸塩  
等の酸化剤を適量添加することが好ましい。こ  
の酸化剤は、 $CoO_2$ の4価のセリウムが3価に、  
また $V_2O_5$ の5価のバナジウムが3価にそれぞれ  
還元させられてその紫外線吸収能が低下するの  
を防止する。特に、消色剤として $MnO_2$ を使用し  
た場合には、その消色作用を十分に発揮させる  
ことができる。

この発明のソーダ石灰硝子は、以上の次第で、  
0.15～1.2%の $CoO_2$ と、0.002～0.12%の $V_2O_5$   
と、0.006～0.08%の $MnO_2$ または0.004～0.04  
%の $Sb_2O_3$ のうちのいずれか一方と、0.0004%以  
下の $Co_3O_4$ とを含有するので、紫外線を効果的  
に吸収し得、かつその色調は無色である。

実施例

ソーダ石灰硝子の基礎組成物に、表 2 に示す成分を添加し、1400～1500℃に熔融成型した。

表 2

実施例	添 加 成 分 ( % )				
	CaO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO <sub>2</sub>	Se	Co <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
1	0.156	0.089	0.081	—	—
2	0.812	0.062	0.081	—	—
3	1.160	0.116	0.089	—	0.00015
4	0.812	0.078	—	0.006	0.00008
5	0.156	0.068	—	0.004	—

なお、上記実施例 1 と 5 の硝子の基礎組成は、つぎのとおりである。

CaO : 95 % MgO : 0.5 %

Na<sub>2</sub>O : 14.5 %

また上記実施例 2 と 4 の硝子の基礎組成は、上記のものと同様であるが、SiO<sub>2</sub> を 71.5 % とした。  
上記実施例 3 の硝子の基礎組成は、上記のものと同様であるが、SiO<sub>2</sub> を 70.8 %、Na<sub>2</sub>O を 14.4 % とした。

なお、上記実施例 1～8 については、酸化剤として適量のチリ硝石を添加した。

上記各実施例で得た硝子について CIE 色度計を用いてその外観の色調を調べた結果、すべて無色といえ、かつ波長 380 mμ 以下の紫外線の透過率はすべて 0 % であった。

以上

特許出願人 新日本硝子株式会社

自 発 補 正

手 続 補 正 書

昭和 50 年 11 月 11 日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

6. 前記以外の発明者、特許出願人および代理人

(1). 発 明 者

住所 オオサカフ スイタ シ ニシ ショウチヨウ  
大阪府吹田市西ノ庄町 1 の 4 5  
シン ニ ホン ガ ラ ス  
新 日 本 硝 子 株 式 会 社 内  
氏 名 タケ ベ シン ソウ  
竹 部 新 三

(2). 特 許 出 願 人

(3). 代 理 人

住 所 大阪市南区鯉谷西之町 57 番地の 6 イナバビル 5 階 大阪 (252) 2436  
氏 名 (6087) 弁理士 岸 本 瑛 之 助  
住 所 同 所  
氏 名 (7903) 弁理士 渡 邊

1. 事 件 の 表 示 昭和 50 年特許願 第 124077 号  
2. 発 明 の 名 称 紫外線吸収無色ソーダ石灰硝子  
3. 補 正 を する 者  
事件との関係 特許出願人  
住 所 大阪府吹田市西ノ庄町 1 の 4 5  
氏 名・名 称 シン ニ ホン ガ ラ ス  
新 日 本 硝 子 株 式 会 社  
4. 代 理 人  
住 所 大阪市南区鯉谷西之町 57 番地の 6 イナバビル 5 階  
電 話 大 阪 (252) 2436・4387  
氏 名 (2441) 弁理士 岸 本 守 一

5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日  
6. 補正により増加する発明の数  
7. 補正の対 象 明細書の発明の詳細な説明の欄  
8. 補正の 内 容

- (1) 明細書第 1 頁第 11 行の「遮断し、...しない」を「する無色の」と訂正する。
- (2) 同書第 8 頁第 10 行の「チリ」を削除